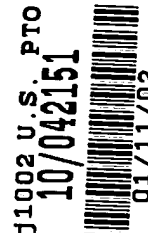


Docket No.: P-0329

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :  
: Seong Bin LEE and Hyeun Sik NAM :  
: Serial No.: New U.S. Patent Application :  
: Filed: January 11, 2002 :  
: For: WATER CIRCULATION CLEANER :



TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 19884/2001 filed April 13, 2001.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "John C. Kim", written over the printed name.

Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186  
John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

Date: January 11, 2002

DYK/JCE:cre

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

11002 U.S. PRO  
10/042151  
01/11/02

#2  
CA.  
3/29/02

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 :  
Application Number

특허출원 2001년 제 19884 호

출원년월일 :  
Date of Application

2001년 04월 13일

출원인 :  
Applicant(s)

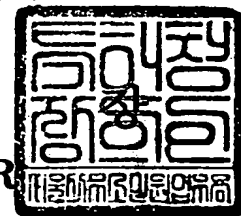
엘지전자 주식회사



2001      05      23  
년      월      일

특      허      청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2001.04.13
【국제특허분류】	A47L 5/00
【발명의 명칭】	세척수 순환식 진공청소기
【발명의 영문명칭】	CLEANING WATER CIRCULATION TYPE VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2000-027763-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이성빈
【성명의 영문표기】	LEE, Seong Bin
【주민등록번호】	670223-1030217
【우편번호】	429-738
【주소】	경기도 시흥시 장곡동 진말대우아파트 116동 1102호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	남현식
【성명의 영문표기】	NAM, Hyeun Sik
【주민등록번호】	740110-1036515
【우편번호】	120-191
【주소】	서울특별시 서대문구 북아현1동 147-45 6통 3반
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

**【수수료】**

**【기본출원료】** 20 면 29,000 원

**【가산출원료】** 1 면 1,000 원

**【우선권주장료】** 0 건 0 원

**【심사청구료】** 13 항 525,000 원

**【합계】** 555,000 원

**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 세척수 순환식 진공청소기에 관한 것으로서, 내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱과; 상기 본체케이싱의 하측에 배치되며 저부영역에 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입구가 형성되어 있는 흡입헤드와; 상기 본체케이싱의 내부에 수용되어 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입력을 발생시키는 임펠러와; 상기 임펠러의 흡입측에 분리가능하게 결합되고 내부에 흡입된 세척수로부터 이물질이 분리되어 수용되는 집진부와; 상기 임펠러의 유출측에 상호 연통되게 연결되어 내부에 세척수의 수용공간을 형성하는 세척수용기와; 상기 세척수용기와 상호 연통되고 상기 흡입구의 일측에 배치되어 상기 세척수용기로부터의 세척수를 분사하는 분사노즐과; 일단이 상기 흡입구와 상호 연통되게 연결되고 타단은 상기 집진부와 상호 연통되게 연결되어 세척수의 흡입유로를 형성하는 흡입관을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 물청소가 가능하여 바닥면의 오염 및 이물질을 용이하게 제거할 수 있는 세척수 순환식 진공청소기가 제공된다.

## 【대표도】

도 1

**【명세서】****【발명의 명칭】**

세척수 순환식 진공청소기{CLEANING WATER CIRCULATION TYPE VACUUM CLEANER}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세척수 순환식 진공청소기의 종단면도,  
도 2a 및 도 2b는 각각 도 1의 역류방지밸브의 작용을 설명하기 위한 도면,  
도 3은 도 2a의 역류방지밸브영역의 평면도,  
도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 확대단면도,  
도 5 및 도 6은 각각 브러쉬부재 및 걸레부재의 사시도,  
도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세척수 순환식 진공청소기의 저부면의 개략적인 요부 확대도이다.

**\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\***

11 : 본체케이싱	21 : 흡입헤드
22 : 흡입구	25 : 역류방지밸브
31 : 임펠러	33 : 구동모터
35 : 밀봉부	41 : 세척수용기
51 : 집진부	53 : 유입부
61 : 분사노즐	63 : 블레이드
65 : 브러쉬부재	71 : 걸레부재

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은, 세척수 순환식 진공청소기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 물청소가 가능하여 바닥면의 오염 및 이물질을 용이하게 제거할 수 있도록 한 세척수 순환식 진공청소기에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 진공청소기는 외부로부터 유체 및 이물질을 흡입할 수 있도록 흡입구가 형성된 흡입헤드와, 흡입력을 발생시키는 임펠러와, 흡입된 유체중의 이물질을 수집하는 필터를 구비하고 있다.
- <17> 진공청소기로 대상물의 표면의 이물질을 제거할 경우 비교적 작은 입자를 가지며 점성이 있는 먼지, 오염 또는 얼룩 등은 청소후에도 대상물의 표면에 그대로 잔류하게 되는 문제점이 있다.
- <18> 이러한 문제점을 고려하여 먼지 또는 오염 등을 제거할 수 있도록 흡입헤드의 저부면에 브러쉬, 걸레 또는 물걸레 등을 장착한 진공청소기가 고안되어 있다.
- <19> 그런데, 이러한 종래의 진공청소기에 있어서는, 걸레 또는 물걸레와 대상물이 접촉되는 접촉면적에 한계가 있어 청소효과가 미흡할 뿐만 아니라, 걸레 또는 물걸레를 자주 교체하게 되어 사용에 많은 불편이 따르는 문제점이 있다.
- <20> 또한, 청소대상영역도 마루 또는 방바닥과 같이 비교적 오염정도가 적고 평탄한 영역으로 한정되어 상대적으로 활용도가 미흡하게 되는 한계를 가지고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 따라서, 본 발명의 목적은, 물청소가 가능하여 바닥면의 오염 및 이물질을 용이하게 제거할 수 있는 세척수 순환식 진공청소기를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱과; 상기 본체케이싱의 하측에 배치되며 저부영역에 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입구가 형성되어 있는 흡입헤드와; 상기 본체케이싱의 내부에 수용되어 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입력을 발생시키는 임펠러와; 상기 임펠러의 흡입측에 분리가 가능하게 결합되고 내부에 흡입된 세척수로부터 이물질이 분리되어 수용되는 집진부와; 상기 임펠러의 유출측에 상호 연통되게 연결되어 내부에 세척수의 수용공간을 형성하는 세척수용기와; 상기 세척수용기와 상호 연통되고 상기 흡입구의 일측에 배치되어 상기 세척수용기로부터의 세척수를 분사하는 분사노즐과; 일단이 상기 흡입구와 상호 연통되게 연결되고 타단은 상기 집진부와 상호 연통되게 연결되어 세척수의 흡입유로를 형성하는 흡입관을 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기에 의해 달성된다.

<23> 여기서, 상기 흡입구의 적어도 일측에 배치되어 바닥면의 세척수의 흡입을 촉진시키는 적어도 하나의 블레이드를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<24> 그리고, 상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면과 접촉가능하게 설치되는 브러쉬부재를 더 포함하는 것이 효과적이다.

<25> 상기 브러쉬부재는 상기 흡입헤드에 대해 착탈가능한 것이 바람직하다.

<26> 또한, 상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면과 접촉가능하게 설치되는 걸

레부재를 더 포함하며, 상기 걸레부재는 상기 흡입헤드에 대해 착탈가능하게 구성하는 것이 효과적이다.

<27>       상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면에 접촉되어 회전가능한 전동브러쉬를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<28>       상기 집진부는 상기 본체케이싱에 대해 착탈가능하게 결합되고 적어도 내경면이 원형단면형상을 가지며, 일측에는 상기 흡입관을 통해 흡입된 세척수가 반경방향에 직각으로 유입될 수 있도록 세척수유입부가 형성되어 있는 것이 효과적이다.

<29>       그리고, 상기 세척수유입부는 상기 집진부의 상하방향에 대해 상기 집진부의 내측을 향해 하향 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.

<30>       또한, 상기 흡입유로중에 배치되어 흡입된 세척수가 역류되는 것을 방지하는 역류방지밸브를 더 포함하도록 구성하는 것이 효과적이다.

<31>       상기 임펠러의 회전축선방향을 따라 상기 임펠러의 일측에 배치되어 상기 임펠러를 회전구동시키는 구동모터를 더 포함하며, 상기 구동모터로 세척수가 유입되는 것을 차단할 수 있도록 밀봉수단을 더 포함하여 구성하는 것이 바람직하다.

<32>       여기서, 상기 밀봉수단은 상기 임펠러케이싱과 상기 임펠러의 회전축사이에 개재되는 오일셀을 포함하는 것이 효과적이다.

<33>       또한, 상기 밀봉수단은 상기 임펠러축과 상기 구동모터의 축사이에 개재되는 메카니컬셀인 것이 바람직하다.

<34>       이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명한다.

<35>       도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 세척수 순환식 진공청소기의 종단면도이고, 도

2a 및 도 2b는 각각 도 1의 역류방지밸브의 작용을 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 도 2a의 역류방지밸브영역의 평면도이고, 도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 확대단면도이며, 도 5 및 도 6은 각각 브러쉬부재 및 걸레부재의 사시도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 세척수 순환식 진공청소기는, 내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱(11)과, 본체케이싱(11)의 하측에 일체로 이동가능하게 배치되는 흡입헤드(21)와, 본체케이싱(11)의 내부에 수용되어 흡입력을 발생시키는 임펠러(31)와, 본체케이싱(11)의 내부에 수용되고 임펠러(31)의 유출측과 상호 연통되게 연결되며 내부에 세척수를 수용하는 세척수용기(41)와, 임펠러(31)의 흡입측과 상호 연통되며 본체케이싱(11)에 대해 착탈가능하게 결합되어 내부에 세척수중의 이물질이 분리되어 수용되는 집진부(51)와, 세척수용기(41)와 상호 연통되게 연결되고 흡입헤드(21)에 배치되어 세척수를 바닥면에 분사하는 분사노즐(61)을 포함하여 구성되어 있다.

<36> 본체케이싱(11)은 내부에 수용공간을 형성하는 통형상을 가지고 상하방향을 따라 배치되며, 일측에는 손잡이(12)가 상하방향을 따라 연장되도록 결합되어 있다. 본체케이싱(11)의 상부영역의 내부에는 임펠러(31)가 수용배치되어 있으며, 임펠러(31)의 상측에는 임펠러(31)를 회전구동시키는 구동모터(33)가 배치되어 있다. 임펠러(31)와 구동모터(33)의 사이에는 임펠러(31)의 내부로 유입된 세척수가 유입되는 것을 차단하고, 구동모터(33)의 동력을 전달할 수 있도록 도시 되지 않은 메카니컬 셀(Mechanical Seal) 또는 오일 셀(Oil Seal) 등을 구비하여 된 밀봉부(35)가 개재되어 있다.

<37> 본체케이싱(11)의 내부 일측에는 내부에 세척수를 수용할 수 있도록 세척수용기(41)가 수용되어 있으며, 세척수용기(41)는 임펠러(31)의 유출측과 상호 연통되게 연결된 유입관(42)이 연결되어 있다. 세척수용기(41)의 타측에는 바닥면에 세척수를 분사할

수 있도록 흡입헤드(21)에 배치된 분사노즐(61)에 세척수를 제공할 수 있도록 유출관(44)의 일단이 결합되어 있다.

<38> 본체케이싱(11)의 전면 상부영역에는 외부로부터 흡입된 세척수중의 이물질을 분리 수용할 수 있도록 집진부(51)가 착탈가능하게 결합되어 있으며, 집진부(51)의 내부에는 임펠러(31)의 유입측에 연결된 임펠러흡입관(52)이 상하방향을 따라 배치되어 있다.

<39> 집진부(51)는 통형상을 가지며 적어도 내측면이 원형단면형상을 가지도록 형성되어 있으며, 하부영역은 점진적으로 폭이 축소되도록 형성되어 있다. 집진부(51)의 상부 일측에는 외부로부터 세척수가 유입될 수 있도록 유입부(53)가 형성되어 있으며, 유입부(53)는 평면 투영시 내경면의 반경방향에 대해 직각으로 배치되고 상하방향에 대해 내측으로 소정 하향 경사지게 형성되어 있다. 유입부(53)에는 일단이 흡입구(22)와 상호 연통되게 연결되어 세척수의 흡입유로를 형성하는 흡입관(23)의 타단이 상호 연통되게 연결되어 있다.

<40> 흡입관(23)은 각 흡입구(22)로부터 소정 이격된 지점에서 상호 합류되어 상향연장되며, 유체의 흐름방향에 대해 합류지점의 하류측에는 반경방향을 따라 확장된 확장구간부(24)가 형성되어 있다. 확장구간부(24)의 하류측에는 흡입된 세척수가 역류되는 것을 방지할 수 있도록 역류방지밸브(25)가 설치되어 있으며, 역류방지밸브(25)의 상측에는 세척수의 흡입시 역류방지밸브(25)의 상향 유동을 억제할 수 있도록 복수의 걸림턱(26)이 형성되어 있다.

<41> 한편, 흡입헤드(21)는 본체케이싱(11)의 하측에 본체케이싱(11)에 대해 상대회동 가능하게 결합되어 있으며, 저부에는 외부로부터 세척수 및 이물질 등을 흡입할 수 있도록 전후방향을 따라 상호 소정 거리 이격된 한 쌍의 흡입구(22)가 형성되어 있다. 흡입

구(22)의 일측에는 바닥면에 세척수를 분사할 수 있도록 흡입헤드(21)의 진행방향에 가로로 복수의 분사노즐(61)이 설치되어 있으며, 분사노즐(61)의 일측에는 브러쉬부재(65) 및/또는 걸레부재(71)가 착탈가능하게 결합될 수 있도록 결합부(27)가 형성되어 있다.

<42> 브러쉬부재(65)는 다수의 브러쉬모(67)와, 브러쉬모(67)를 지지하기 위한 브러쉬케이싱(66)을 구비하고 있으며, 브러쉬케이싱(66)의 상부영역에는 결합부(27)내에 삽입결합될 수 있도록 삽입부(68)가 형성되어 있다.

<43> 걸레부재(71)는 청소대상면과 접촉될 수 있도록 부직포, 면직물 또는 스펀지 등으로 형성되는 걸레(74)와, 걸레(74)를 지지하기 위해 합성수지부재 등으로 형성된 케이싱(72)을 구비하고 있다. 케이싱(72)의 상면에는 결합부(27)내에 삽입결합될 수 있도록 삽입부(75)가 돌출형성되어 있다.

<44> 흡입헤드(21)의 전후 이동방향을 따라 흡입구(22)의 전방 및 후방영역에는 분사노즐(61)에 의해 분사된 세척수를 용이하게 흡입할 수 있도록 흡입헤드(21)의 전후방향 및 가로방향을 따라 거의 사각형상을 이루도록 블레이드(63)가 설치되어 있다. 블레이드(63)는 바닥면에 탄성접촉이 가능하도록 탄성을 가지는 고무부재로 형성되어 있다.

<45> 이러한 구성에 의하여, 욕실바닥 또는 콘크리트 바닥등과 같은 바닥면을 청소하고자 하는 경우에는, 흡입헤드(21)의 저부면에 브러쉬부재(65)를 결합하고, 세척수용기(41)내에 세척수를 적정량 투입한다. 다음, 구동모터(33)에 전원이 인가되도록 하여 임펠러(31)를 회전구동시키면 흡입구(22)를 통해 외부로부터 유체가 흡입되고, 임펠러(31)의 유출측에 연결된 세척수용기(41)는 임펠러(31)의 유출측으로부터 유입된 유체에 의해 내부의 압력이 상승하게 된다. 이에 따라 세척수용기(41)의 내부의 세척수는 유출관(44)을 따라 유동하여 흡입헤드(21)의 저부에 배치된 각 분사노즐(61)을 통해 바닥면으

로 분사된다.

<46>        사용자가 손잡이(12)를 잡고 흡입헤드(21)를 전후방향을 따라 이동시키면 흡입헤드(21)의 저부에 결합된 브러쉬부재(65)는 바닥면과 접촉되어 전후방향을 따라 유동하면서 바닥면의 먼지, 오염, 얼룩 등을 효과적으로 제거하게 된다. 이 때, 블레이드(63)는 분사노즐(61)을 통해 분사된 세척수가 흡입헤드(21)의 주변으로 비산되는 것을 방지함과 동시에 분사된 세척수가 내부에 수용되도록 함으로써 흡입구(22)를 통해 세척수가 용이하게 흡입될 수 있도록 한다.

<47>        각 흡입구(22)를 통해 흡입된 세척수는 흡입관(23)을 따라 상측으로 유동하고, 확장구간부(24)를 경유하여 유입부(53)로 유입된다. 유입부(53)는 내측으로 향할수록 소정 하향경사지고 내경면에 대해 수직하게 배치되어 있어, 집진부(51)의 내부로 유입된 세척수 및 이물질은 집진부(51)의 내경면을 따라 선회하면서 하강하게 된다.

<48>        이 때, 세척수에 비해 상대적으로 입자가 큰 이물질은 내경면을 따라 선회함과 동시에 하강하면서 운동에너지를 소실하게 되고, 집진부(51)의 저부영역에 수집된다. 상대적으로 비중이 가벼운 세척수는 이물질로부터 분리되어 임펠러흡입관(52)을 통해 임펠러(31)로 흡입된다. 임펠러(31)로부터 유출된 세척수는 다시 세척수용기(41)의 내부로 유입되고, 유출관(44)을 따라 분사노즐(61)측을 향해 유동하게 된다. 세척수는 전술한 바와 같은 경로를 따라 순환하면서 청소작용을 수행하게 된다.

<49>        한편, 마루 또는 방바닥 등과 같이 상대적으로 오염정도가 적고 평탄한 면을 청소하고자 하는 경우에는, 흡입헤드(21)의 저부면에 형성된 결합부(27)에 걸레부재(71)를 삽입결합하고, 세척수용기(41)의 내부에 세척수를 적정량 투입한 후, 전술한 바와 같이, 청소를 실시하면 효과적이다.

<50> 여기서, 세척수용기(41)에는 오염정도가 심하거나, 유분 등이 심한 영역을 청소하고자 할 경우에는 세척수용기(41)에 적당한 세제를 투입하여 전술한 바와 같이, 청소작업을 수행한 후, 세척수용기(41)의 내부의 세척수를 맑은 물로 교체한 후 청소작업을 다시 수행하면 청소효과를 제고시킬 수 있다.

<51> 한편, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 세척수 순환식 진공청소기의 저부면의 개략적인 요부 확대도이다. 전술 및 도시한 실시 예와 동일 및 동일 상당부분에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하며, 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다. 도시된 바와 같이, 본 세척수 순환식 진공청소기는, 전술한 실시 예와 마찬가지로, 내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱(11)과, 본체케이싱(11)의 하측에 일체로 이동가능하게 배치되는 흡입헤드(21)와, 본체케이싱(11)의 내부에 수용되어 흡입력을 발생시키는 임펠러(31)와, 본체케이싱(11)의 내부에 수용되고 임펠러(31)의 유출측과 상호 연통되게 연결되며 내부에 세척수를 수용하는 세척수용기(41)와, 임펠러(31)의 흡입측과 상호 연통되며 본체케이싱(11)에 대해 착탈가능하게 결합되어 내부에 세척수중의 이물질이 분리되어 수용되는 집진부(51)를 구비하고 있다.

<52> 한편, 흡입헤드(21)의 저부에는 내부에 세척수의 수용공간을 형성하도록 흡입헤드(21)의 저부면으로부터 돌출되고 둘레방향을 따라 연장되어 고리형상을 이루는 블레이드(77)가 구비되어 있으며, 블레이드(77)의 내측에는 세척수를 흡입할 수 있도록 고리형상의 흡입구(78)가 형성되어 있다.

<53> 흡입구(78)의 내측에는 세척수용기(41)로부터 제공된 세척수를 바닥면을 향해 분사할 수 있도록 복수의 분사노즐(79)이 설치되어 있으며, 분사노즐(79)의 내측에는 타원형상의 걸레부재(80)가 착탈가능하게 결합되어 있다.

<54> 전술 및 도시한 실시예에서는, 흡입헤드의 저부에 브러쉬부재 또는 걸레부재를 착탈가능하게 결합할 수 있도록 결합부를 형성한 경우를 예를 들어 설명하고 있지만, 롤러형상의 걸레부재를 마련하고 걸레부재의 회전축을 착탈가능하게 수용할 수 있는 축수부를 흡입헤드에 설치되도록 구성할 수도 있다.

<55> 또한, 브러쉬부재를 회전가능한 롤러형태의 전동브러쉬로 구성하고 전기력에 의해 회전구동시킬 수도 있다.

<56> 그리고, 도 7과 관련하여 전술한 실시예에 있어서는 중앙영역에 타원형상의 걸레부재가 결합된 경우를 예를 들고 있지만, 걸레부재를 흡입헤드로부터 분리하고 타원형상의 브러쉬부재를 결합할 수 있음은 물론이다.

#### 【발명의 효과】

<57> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 흡입력을 발생시키는 임펠러와, 임펠러의 흡입측에 배치되는 집진부와, 임펠러의 유출측에 연결되고 내부에 세척수를 수용하는 세척수용기와, 세척수용기와 상호 연통되어 세척수를 분사하는 분사노즐을 마련하여 바닥면에 세척수를 분사되도록 함으로써, 바닥면의 오염 및 이물질을 효과적으로 제거할 수 있을 뿐만 아니라, 욕실바닥 또는 콘크리트 바닥 등의 청소가 가능한 세척수 순환식 진공청소기가 제공된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

내부에 수용공간을 형성하는 본체케이싱과; 상기 본체케이싱의 하측에 배치되며 저부영역에 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입구가 형성되어 있는 흡입헤드와; 상기 본체케이싱의 내부에 수용되어 외부로부터 세척수를 흡입할 수 있도록 흡입력을 발생시키는 임펠러와; 상기 임펠러의 흡입측에 분리가능하게 결합되고 내부에 흡입된 세척수로부터 이물질이 분리되어 수용되는 집진부와; 상기 임펠러의 유출측에 상호 연통되게 연결되어 내부에 세척수의 수용공간을 형성하는 세척수용기와; 상기 세척수용기와 상호 연통되고 상기 흡입구의 일측에 배치되어 상기 세척수용기로부터의 세척수를 분사하는 분사노즐과; 일단이 상기 흡입구와 상호 연통되게 연결되고 타단은 상기 집진부와 상호 연통되게 연결되어 세척수의 흡입유로를 형성하는 흡입관을 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 흡입구의 적어도 일측에 배치되어 바닥면의 세척수의 흡입을 촉진시키는 적어도 하나의 블레이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면과 접촉가능하게 설치되는 브러쉬부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서,

상기 브러쉬부재는 상기 흡입헤드에 대해 착탈가능한 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서,

상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면과 접촉가능하게 설치되는 걸레부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,

상기 걸레부재는 상기 흡입헤드에 대해 착탈가능한 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 7】**

제1항에 있어서,

상기 흡입구 및 상기 분사노즐의 일측에 바닥면에 접촉되어 회전가능한 전동브러쉬를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 8】**

제1항에 있어서,

상기 집진부는 상기 본체케이싱에 대해 착탈가능하게 결합되고 적어도 내경면이 원형단면형상을 가지며, 일측에는 상기 흡입관을 통해 흡입된 세척수가 반경방향에 직각으

로 유입될 수 있도록 세척수유입부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 9】**

제8항에 있어서,

상기 세척수유입부는 상기 집진부의 상하방향에 대해 상기 집진부의 내측을 향해 하향 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 10】**

제1항에 있어서,

상기 흡입유로중에 배치되어 흡입된 세척수가 역류되는 것을 방지하는 역류방지밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 11】**

제1항 내지 제10항중 어느 한 항에 있어서,

상기 임펠러의 회전축선방향을 따라 상기 임펠러의 일측에 배치되어 상기 임펠러를 회전구동시키는 구동모터를 더 포함하며, 상기 구동모터로 세척수가 유입되는 것을 차단할 수 있도록 밀봉수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

**【청구항 12】**

제11항에 있어서,

상기 밀봉수단은 상기 임펠러케이싱과 상기 임펠러의 회전축사이에 개재되는 오일 씸을 포함하는 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

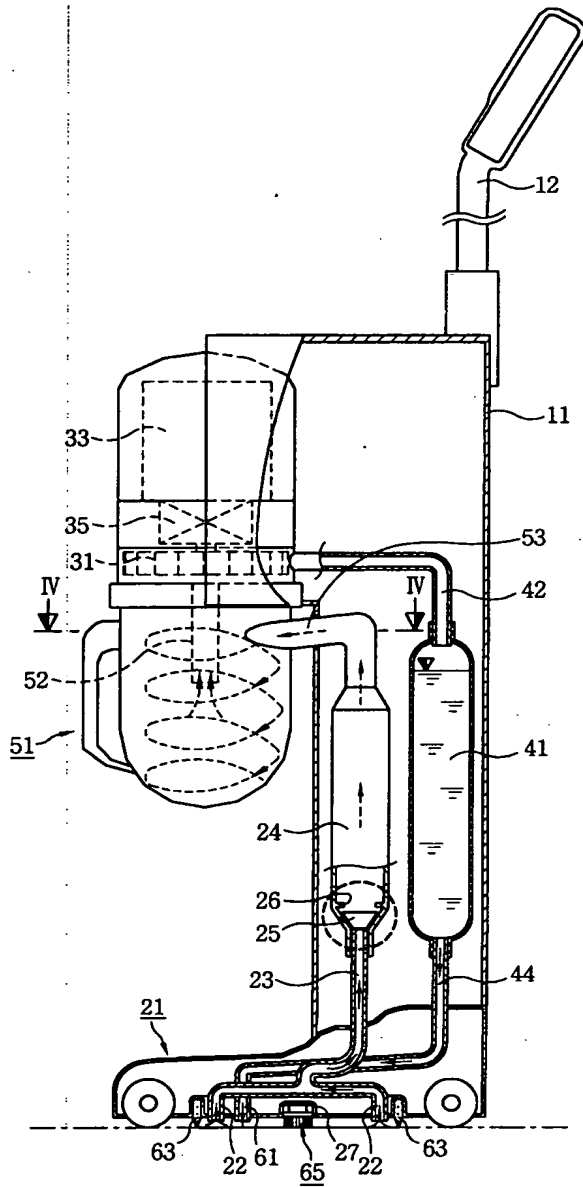
【청구항 13】

제11항에 있어서,

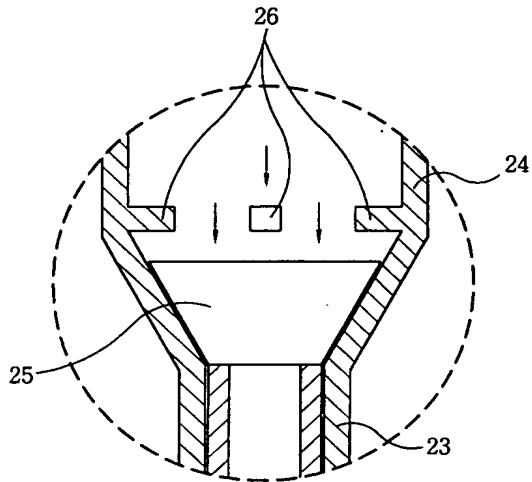
상기 밀봉수단은 상기 임펠러축과 상기 구동모터의 축사이에 개재되는 메카니컬씰  
인 것을 특징으로 하는 세척수 순환식 진공청소기.

【도면】

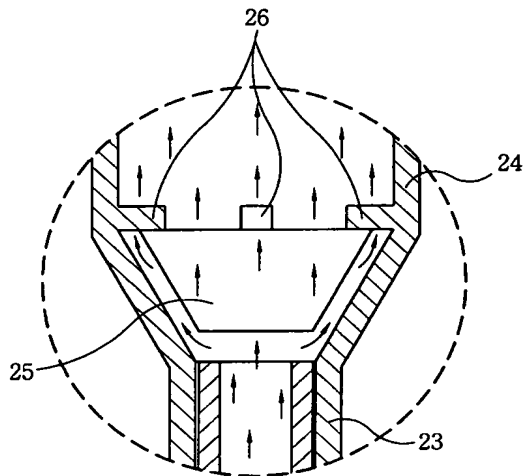
【도 1】



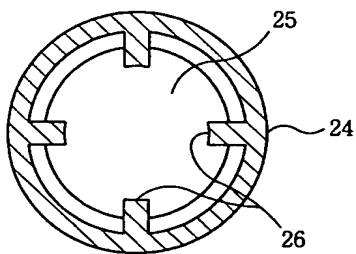
【도 2a】



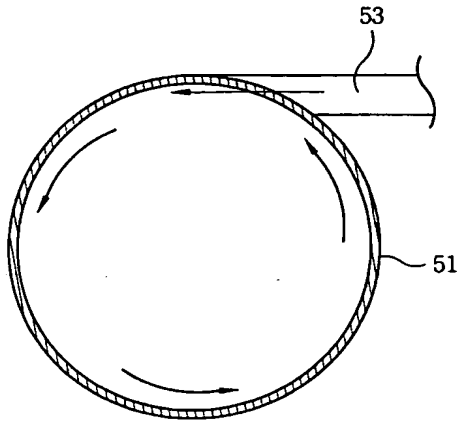
【도 2b】



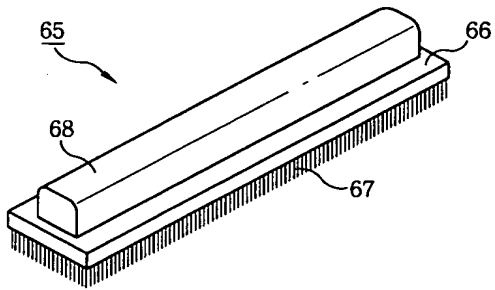
【도 3】



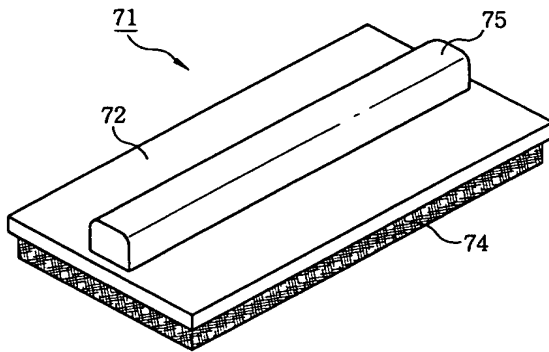
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

